

PAMBIQ BİTKİSİNİN YARPAQ APARATININ FORMALAŞMASI

M.A.VƏLİYEVƏ

AKTN Bitki Mühafizə və Texniki Bitkilər ET İnstitutu

Məqalədə bir-birindən kəskin fərqlənən üç müxtəlif suvarma rejimində, iki bitki sıxlığında pambıq bitkisinin yarpaq aparatının formalaşması və kölgələnmə dərəcəsinin yaranmasından bəhs olunur. Bitkinin bütün inkişaf fazaları üzrə yarpaq səthi və kölgələnmə dərəcəsi ölçülmüş, generativ orqanların yaranması üçün daha səmərəli işləyən, əmələ gələn bar elementlərinin qida maddələrini daha intensiv qəbul edən optimal bitki sıxlığı və yarpaq səthi variantı müəyyən olunmuşdur.

Açar sözlər: Suvarma rejimi, bar orqanları, kölgələnmə dərəcəsi, yarpaq səthi, qida maddələri, tökülmə faizi, bitki sıxlığı.

P lanetimizdə olan canlı varlıqları şərti olaraq, heterotrof və avtotroflara bölünməsi qəbul olunmuşdur. Lakin orqanizmlərin CO₂-nin qaranlıqda mənimsəməsi hadisəsi göstərdi ki, bütün canlı aləm bu qabiliyyətə malikdir. Avtotrofluq prinsipi ali bitkilərdə onların həyata keçirdiyi fotosintez prosesində daha aydın ifadə olunur.

Fotosintez qeyri-üzvi maddələrdən, yəni karbon qazı və sudan işıqda üzvi maddə əmələ gəlməsinə deyilir. Bu prosesi bitkilərin yalnız yaşıl orqanları və toxumaları, birinci növbədə yarpaqlar yerinə yetirə bilir. Yarpaqların təbiətdə rolunu K.A.Timiryazev [3] belə ifadə etmişdir: Söyləmək olar ki, yarpağın həyatında bitki həyatının əsl mahiyyəti ifadə olunur, bitki yarpaqdır, bütün üzvi maddələr nə qədər müxtəlif olsalar da, harada təsadüf edilməsindən asılı olmayaraq istər bitkidə, istər heyvanda, yaxud insanda yarpaqdan keçmiş yarpağın hazırladığı maddələrdən əmələ gəlmişdir. Təbiətdə yarpaqdan xaricdə üzvi maddə hazırlayan laboratoriya yoxdur. Bütün digər orqanlarda və orqanizmlərdə o çevrilir, şəkilini dəyişir, yalnız burada o qeyri-üzvi maddələrdən yenidən əmələ gəlir.

Pambıq bitkisinin bar orqanlarının tökülmə dərəcəsinə xarici şərait amillərinin və aqrotekniki becərmə komponentlərinin təsirinin öyrənilməsi tədqiqatı BM və TBETİ-nin təcrübə sahələrində qoyulmuşdur. Tədqiqatda pambıq bitkisinin yarpaq aparatının formalaşmasına da aydınlıq gətirilmişdir.

Bitki orqanizminin ən vacib xüsusiyyətləri – xarici şərait amilləri ilə sıx əlaqədar olan üzvi maddələrin (fotosintez) yaradılmasıdır. Mineral maddələr işıqlanma, temperatur rejimi, su təminatı və digər amillər fotosintez prosesinə birbaşa təsir göstərir. Bitkilərin bu və ya digər aqrotekniki tədbirlərə reaksiyasının öyrənilməsinin çox mühüm əhəmiyyəti vardır. Buna görə də bitkilərdə yarpaq aparatının formalaşmasını bilmək çox önəmlidir. M.V.Məhəmmədcanov [2] qeyd edir ki, yarpaq səthi ilə bütünlüklə bitkinin özü arasında müəyyən olunmuş bir asılılıq vardır.

Tədqiqatda pambıq bitkisinin 5-6 əsl yarpaq fazasında yarpaq səthi ölçülərkən variantlar arasında heç bir fərq alınmamışdır. Çünki bu dövrdə yarpaq aparatına təsir edəcək heç bir əməliyyat başlamadığına görə belə bir fərqlənmə olmasa gözlənilir.

Eyni bitki sıxlığında gencərgəli pambıq əkinləri böyük yarpaq səthinə malikdir. Bu həm bir bitkidə olan, həm də bir hektarda olan yarpaq səthinə aiddir. Vahid əkin sahəsində bitki sıxlığı çox olan əkinlərdə yarpaq səthi də müvafiq olaraq çox olur.

H.Ə.Aslanov, M.A.Vəliyeva [1] qeyd edirlər ki, qidalanma səviyyəsi cərgəarası məsafə və bitki sıxlığı pambıq bitkisinin yarpaq səthinin böyümə dinamikasına güclü təsir göstərir. Qönçələmə fazasından başlayaraq vegetasiyanın sonuna kimi müxtəlif su-qida rejimlərinin tətbiqi ilə əlaqədar yarpaq səthi artmağa başlamışdır. Bu isə onu göstərir ki, enli cərgələrində ən yaxşı işıqlanma rejiminin olması, yarpaq aparatının daha sürərlə formalaşması və fotosintez prosesinin fəallığının artmasını təmin edir. Tədqiqatın birinci ili qönçələmə fazasında sərt suvarma rejimi variantında 60x20-1 bitki sıxlığında bir bitkinin yarpaq səthi 0,151 m², optimal suvarma rejimində 0,182, yüksək suvarma rejimində 0,198 m² olmuşdur. Həmin sahələrdə kölgələnmə dərəcəsi suvarma rejimlərinə müvafiq olaraq 48,5; 55,8; 57,9 % olmuşdur (cədvəl 1). Yenə həmin fazada 60x20-2 bitki sıxlığı variantında bir yuvada olan iki bitkidə yaranan yarpaq səthi, sərt suvarma rejimi variantında 0,179 m², optimal suvarma rejimi variantında 0,227; yüksək suvarma rejimi variantında 0,255 m² təşkil etmişdir. Kölgələnmə dərəcəsi suvarma rejimlərinə müvafiq olaraq 50,0; 56,9; 59,2 % olmuşdur.

Yarpaq səthindəki fərq suvarma rejimlərinə müvafiq olaraq 60x20-1 bitki sıxlığı ilə müqayisədə 60x20-2 bitki sıxlığında 0,028 m²; 0,045; 0,057 m² çox olmuşdur. Bitki sıxlığı və suvarma rejimlərinə müvafiq olaraq kölgələnmə dərəcəsi də 1,5 %; 1,1%, 0,3% çox olmuşdur.

Cədvəl. Müxtəlif suvarma rejimlərində pambıq tarlasında kölgələnmə dərəcəsi və yarpaq səthi 2011

s.s	Variantlar	İyulun I dekadası		Avqustun I dekadası		Avqustun III dekadası		Sentyabrın II dekadası		Hektarda yarpaq səthinin sahəsi, avqustun III dekadadan	
		Kölgələnmə dərəcəsi %	Yarpaq səthi m ²	Kölgələnmə dərəcəsi %	Yarpaq səthi m ²	Kölgələnmə dərəcəsi %	Yarpaq səthi m ²	Kölgələnmə dərəcəsi %	Yarpaq səthi m ²	Bir bitkidə m ²	Bir hektarda min m ²
1	Sərt s.r	48.5	0.151	69.2	0.304	67.7	0.297	50.0	155	0.297	24.6
2	Optimal s.r	55.8	0.182	82.3	0.422	86.5	0.442	58.5	197	0.442	36.5
3	Yüksək s.r	57.9	0.198	84.2	0.501	88.7	0.522	60.4	207	0.522	43.1
4	Sərt s.r	47.9	0.150	68.5	0.300	66.4	0.296	49.2	154	0.296	24.5
5	Optimal s.r	54.6	0.181	81.5	0.415	86.1	0.439	58.1	195	0.439	36.3
6	Yüksək s.r	57.3	0.197	83.1	0.495	88.3	0.519	59.7	205	0.519	42.8
7	Sərt s.r	50.0	0.179	75.0	0.330	71.2	0.322	53.8	209	0.332	26.6
8	Optimal s.r	56.9	0.227	85.4	0.438	90.2	0.550	65.0	211	0.550	45.6
9	Yüksək s.r	59.2	0.255	86.9	0.517	95.4	0.639	68.1	296	0.639	52.9
10	Sərt s.r	49.2	0.178	74.2	0.327	70.0	0.320	53.6	205	0.320	26.5
11	Optimal s.r	57.7	0.225	83.8	0.433	90.0	0.548	63.1	207	0.548	45.4
12	Yüksək s.r	60.0	0.225	85.0	0.511	95.1	0.636	63.8	278	0.636	52.7

m²; yüksək suvarma rejimi variantında 0,016 m² artıq yarpaq səthinə bərabər olmuşdur. Yarpaq səthinin

Yüksək suvarma rejimlərində, sərt suvarma rejimlərindən fərqli olaraq yarpaq səthi yetişmə fazasında artmaqda davam etmişdir. Bu zaman bitkidə ümumi quru kütlənin toplanması, o cümlədən pambıq bitkisinin bar orqanlarının daha gec müddətdə formalaşması müşahidə olunmuşdur.

Pambıq tarlasında radiasiya və istilik göstəricisi torpağın kölgələnmə dərəcəsidir. Bu da bitkinin yaşıl kütləsi tərəfindən saxlanılan, düz günəş radiasiyasının torpaq səthinə çatan miqdarını göstərir. Pambıq tarlasında müxtəlif suvarma rejimləri fərqli kölgələnmə dərəcəsi yaradır və deməli bitkini əhatə edən fərqli hava mühiti mövcud olur. Cədvəl materiallarından görünür ki, yayın qızmar çağında optimal və yüksək suvarma rejimi variantında pambıq tarlasında kölgələnmə dərəcəsi 86,5-86,1 % olduğu halda sərt suvarma rejimi variantında isə 67,7-66,4 % təşkil etmişdir.

A.D.Roqaçenko [3] göstərir ki, kənd təsərrüfatı bitkilərinin əkinlərində davamlı fitoiqlimin formalaşması qabiliyyətini yarpaq səthi müəyyən edir.

Vegetasiya dövrü artdıqca yarpaq səthində artmışdır və deməli yarpaq səthindən buxarlanma artmışdır ki, bu da bitki və torpağı əhatə edən havanın temperaturunu aşağı salmışdır, nisbi rütubəti isə artırmışdır.

Yarpaq səthinin artması kölgələnmə dərəcəsinə də artırmışdır. Belə ki, avqust ayının birinci ongunlüyündə tədqiqat sahəsində variantlar üzrə kölgələnmə dərəcəsi ölçülmüş və yarpaq səthləri müəyyən olunmuşdur. Yarpaq səthi və kölgələnmə dərəcəsinə suvarma rejimləri və bitki sıxlığına görə alınan fərqlər daha çox nəzərə çarpmışdır. Belə ki, 60x20-1 bitki sıxlığında yarpaq səthi avqustun birinci ongunlüyündə sərt suvarma rejimində 0,304 m²; optimal bitki sıxlığında 0,422 m²; yüksək suvarma rejimi variantında 0,501 m² olduğu halda 60x20-2 bitki sıxlığı sxemində sərt suvarma rejimi variantında 0,330 m²; optimal suvarma rejimi variantında 0,438 m²; yüksək suvarma rejimi variantında 0,517 m² olmuşdur. Bu da birinci bitki yerləşməsi ilə müqayisədə sərt suvarma rejimində 0,026 m²; optimal suvarma rejimi variantında 0,016

artması təbii ki, kölgələnmə dərəcəsinə də artırmışdır. Belə ki, birinci bitki sıxlığı ilə müqayisədə ikinci bitki sıxlığında kölgələnmə dərəcəsi sərt suvarma rejimi variantında 78,0%, optimal suvarma rejimi variantında 85,4%, yüksək suvarma rejimi variantında 86,9% təşkil etmişdir ki, bu da birinci bitki sıxlığı variantından müvafiq olaraq 5,8%, 3,1%, 2,7% çoxdur.

Qeyd etmək lazımdır ki, avqust ayının III ongunlüyündə aparılan ölçmələr zamanı sərt suvarma rejimi variantında həm yarpaq səthinin, həm də kölgələnmə dərəcəsinin azalması müşahidə edilmişdir. Bu da həmin variantda bitkilərin suya olan tələbatını təmin olunmasına görə, bitkinin ömrünün sona çatması və məcburi açım ilə nəticələnmişdir. Yeni avqustun birinci ongunlüyündə ölçülən yarpaq səthi 0,304 m² olmuşdursa, avqustun üçüncü ongunlüyündə bu azalaraq 0,297 m² düşmüşdür. Kölgələnmə dərəcəsi də müvafiq olaraq 69,2%-dən 67,7%-ə enmişdir. Bu proses sərt suvarma rejiminin, ikinci bitki sıxlığında da özünü göstərmişdir. Bundan fərqli olaraq optimal və yüksək suvarma variantlarında yarpaq səthi artmaqda davam etmişdir.

Mikroelementin tətbiq olunma üsuluna görə də hər iki suvarma rejimində artım müşahidə olunmuşdur. Tədqiqatın ikinci bitki yerləşməsi variantında da artım müşahidə olunmuşdur. Yeni tədqiqatın səkkizinci variantında yarpaq səthi artaraq 0,439 m², yüksək suvarma rejimində isə artaraq 0,519 m² olmuşdur. Həmin bitki yerləşməsində mikroelementin tətbiqi üsuluna görə də artım müşahidə olunmuşdur.

Bitki sıxlığı hesabına yaranmış böyük yarpaq səthi heç də həmişə generativ orqanların yaranması və inkişafı üçün səmərəli olmamışdır. Belə ki, 60x20-2 bitki sıxlığında yaranmış ümumi bar orqanlarının miqdarı bir bitki yerləşməsi olan variantlardan çox olmuşdur. Lakin kölgələnmə dərəcəsinin yüksək olması pambıq kolunun alt yaruslarında olan qozalara günəş şüasının çatmaması hesabına çürüyərək tökülməsinə səbəb olmuşdur. Tökülmənin baş vermə səbəbləri çoxdur. Lakin xarici şərait amillərindən insandan asılı olmayan səbəblər mövcuddur ki, onlar tökülmə faizini

artırır. Qeyd etmək lazımdır ki, yuvada bir bitki yerləşməsi variantlarında da tökülmə müşahidə olunmuşdur. Səmərəli hesab etdiyimiz ikinci və beşinci variantlarda da ən yaxşı halda tökülmə 57,4-57,9%, bir yuvada iki bitki yerləşdirilməsi sxemində isə həmin variantlarda (8-11 optimal suvarma) tökülmə 59,9-59,5% təşkil etmişdir.

Gəncərgəli əkinlərdə bir bitki yerləşməsində həm böyük yarpaq səthi yaranır, həm də bir yarpaq aparatı vahidi generativ orqanların yaranması üçün daha səmərəli işləyir və yarpaq aparatı əmələ gələn bar elementlərinin qida maddələrini daha intensiv qəbul etməsini təmin edir.

Sentyabrın ikinci on günlüyündə sahədə kölgələnmə və yarpaq səthi ölçülərkən müəyyən olundu ki, bitkinin ömrünün başa çatması ilə əlaqədar olaraq bütün variantlarda həm yarpaq səthi, həm də kölgələnmə dərəcəsi kəskin azalmışdır. Bu 60x20-2 bitki yerləşməsində də müşahidə olunmuşdur. Vegetasiyanın sonunda bütün variantlar üzrə bir bitkidə olan yarpaq səthi müəyyən olunmuşdur. Bunu bitki üzərində maksimum yarpaq kütləsi toplanan dövrdə edilməsi məqsəda uyğundur. Bunun üçün bir bitkinin yarpaq səthi tapılaraq, həmin variantın faktiki bitkilərinin

sayına vurularaq bir hektarda olan yarpaq səthi hesablanmışdır. Belə ki, 60x20-1 bitki yerləşməsində sərt suvarma rejimində hektarda yarpaq səthinin miqdarı 24,6 min m², optimal suvarma rejimində 36,5; yüksək suvarma rejimində 43,1 min m²; ikinci bitki yerləşməsində sərt suvarma rejimi variantında 26,6 min m², optimal suvarma rejimi variantında 45,6; yüksək suvarma rejimi variantında 52,9 min m² olmuşdur.

Göründüyü kimi yüksək suvarma rejimi variantlarında və yuvada iki bitki saxlanılan variantlarda bəzəmələgəlmə fazasından yetişməyədək yarpaq səthinin artması daha çox yerüstü kütlənin toplanmasına və bar vermə müddətinin uzanmasına şərait yaratmışdır. Nəticədə səmərəlilik nöqtəyi nəzərdən yarpaq səthinin artması kifayət qədər səmərəli hesab olunmamışdır.

60x20-2 bitki sıxlığında bir bitki hesabı ilə yarpaq səthi azalmışdır, hektarda isə bitkilərin sayına görə ümumi yarpaq səthi artmışdır. 60x20-1 bitki yerləşməsində isə bitkilərin sayı azaldıqca bir bitkidə yarpaq səthi artmışdır.

Tədqiqat aparılan bütün illərdə rəqəmlər tərəddüdlərlə müşayiət olunsada ümumi qanunauyğunluq saxlanmışdır.

ƏDƏBİYYAT

1. Aslanov H.Ə., Vəliyeva M.A. Pambıqçılıq, Bakı, Elm, 2014, 520 səh. 2. Мухамеджанов М.В., Сулейманов С.Н. Научные основы размещения хлопчатника в посевах. Изд-во «Узбекистан» Ташкент, 1975. 3. Рогаченко А.Д. О влиянии фитолимата на продуктивность поглощенной посевами кукурузы солнечной радиации при оптимальной влагообеспеченности посева. Тр. Укр. НИГМИ, вып. 94, Гидрометеиздат, Москва, 1970. 4. Тимирязев К.А. Жизнь растения. Гос. Изд. Сельскохозяйственной литературы, Москва, 1949.

Формирование листового аппарата хлопчатника

М.А.Велиева

В статье говорится о формировании листового аппарата хлопчатника и образовании степени затененности при трех резко отличающихся и двух разных режимах орошения густота стояния. Измерены листовая поверхность и степень затененности во всех фазах развития растений, установлена оптимальная густота стояния, эффективно влияющая на создание генеративных органов, и оптимальный вариант густоты стояния, и листовой поверхности, более интенсивно усваивающий питательные вещества образующихся плодовых элементов.

Ключевые слова: режим орошения, плодовые органы, степень затененности, листовая поверхность, питательные вещества, процент опадения, густота стояния.

Formation of leaf apparatus

M.A.Vəliyeva

It is spoken about formation of cotton leaf apparatus and appearance of shedding degree at three different regimes of irrigation and two plant densities. There is measured leaf surface and shedding degree over all phases of development and determined the optimal variant of more effective plant density for formation of generative organs intensively absorbing the feeding elements and leaf surface.

Key words: irrigation regime, fruit organs, shedding degree, leaf surface, feeding matters, falling percent plant density.